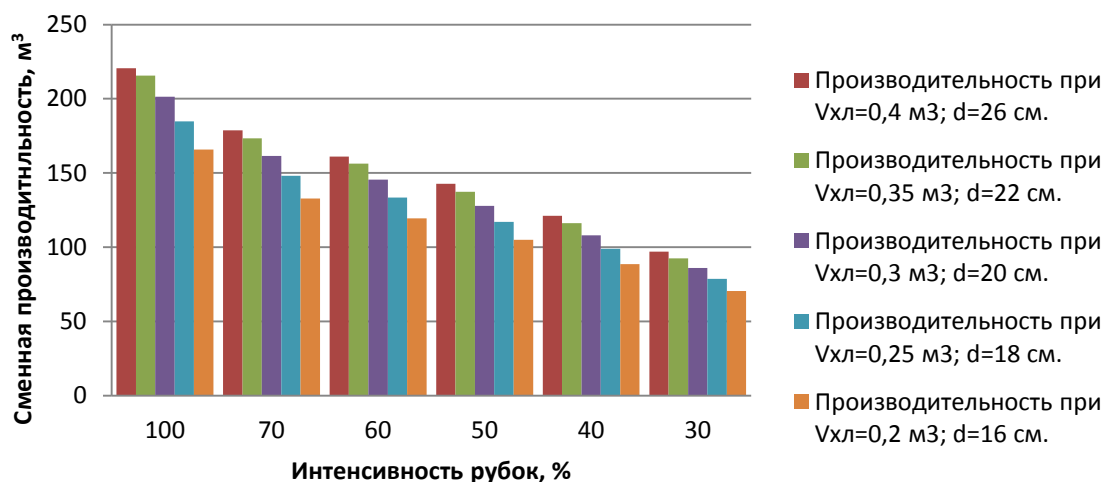


На основании полученных данных построен график (представлен ниже).



Производительность вальщика с бензомоторной пилой
на валке деревьев при различных условиях

На основании проведенных расчетов было выявлено, что уменьшение интенсивности рубки ведет к снижению производительности работ. При переходе от сплошных рубок к несплошным, и снижение интенсивности рубок на 30 % по количеству вырубаемых деревьев, производительность снижается в среднем на 18–20 %. При дальнейшем снижении интенсивности выборочной рубки с шагом 10 %, производительность вальщика будет снижаться на 12–20 % на каждый шаг снижения.

УДК 674.07

Маг. Э. С. Масагутов
Рук. И. В. Яцун
УГЛТУ, Екатеринбург

ОБЗОР СПОСОБОВ ОБЛИЦОВЫВАНИЯ ПРОФИЛЬНЫХ ПОГОНАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Мебельное и деревообрабатывающее производство в последние годы переживает подъём, который вызван появлением разнообразных технологий производства в данной отрасли. Это позволяет воплощать в жизнь самые неожиданные проекты, которые максимально соответствуют не только функциональным, но и дизайнерским требованиям заказчиков. Всё большее количество клиентов обращают внимание на эргономичность, экологичность, долговечность и колоритность внешнего вида изделий,

которыми заполняют внутреннее пространство помещений. Нередко мебель и столярные изделия является продолжением дизайнерского замысла, а часто – его акцентом.

Требования к материалам, которые применяются в новых технологиях мебельной и деревообрабатывающей индустрии, очень чётко сформированы: небольшой вес, прочность и износоустойчивость, большой перечень расцветок, а также доступная цена. Отделка погонажных изделий под ценные породы древесины, бетон, камень, или металлы становится обычным делом. Производители облицовочных материалов разрабатывают все новые и новые технологии текстурирования, расширяют ассортимент декоров, появляются такие фантастические эффекты, что порой трудно отличить искусственный материал от натурального. В связи с этим применение пленок в мебельных и деревообрабатывающих отраслях набирают обороты и в дальнейшем будут расти.

Облицевать погонажные изделия декоративными пленками позволяет технология облицовывания профильных погонажных деталей [1].

Существует несколько технологий облицовывания погонажных деталей декоративными пленками. Отличаются они друг от друга, в зависимости от применяемого облицовочного материала, способами подачи клее-наносящих узлов и применяемым типом клея. Не существует универсального оборудования, на котором можно работать с использованием любой подложки и любого облицовочного материала [2]. Рассмотрим подробно особенности каждой технологии, их основные преимущества и недостатки.

1. Технология нанесения клеев-расплавов (PUR, EVA) с помощью дюзы. Данная технология предполагает использование герметичного плавителя и дюзы-аппликатора для нанесения клея. Для ее осуществления применяются такие линии известных производителей, как BARBERAN (Испания), DUSPOHL, MHF и FRIZ (Германия), WPR (Италия). Клей разогревается в плавителе, расплавляется и подается через шланг на клеенаносящую головку - дюзу (аппликатор). Температуры применения PUR-клея высокие и составляют в среднем 100–140 °С. Поскольку некоторые пленки начинают деформироваться уже при температуре порядка 60 °С, то данный способ облицовывания, хоть и является высокотехнологичным, подходит не для всех пленок. Чтобы компенсировать даже кратковременное воздействие высокой температуры клея на пленку, скорость прохождения пленки через дюзу должна быть высокой, чтобы пленка не успевала деформироваться. Для облицовывания сложных профилей высокая скорость недопустима. К преимуществам данной технологии можно отнести: высокую производительность, применение клеев-расплавов, дающих высокую влагостойкость и прочность клеевого шва, а также их минимальный расход (40–60 г/м²). К недостаткам можно отнести: применение дорогостоящего оборудования и необходимость тщательного ухода за ним, а также использование довольно дорогих клеевых материалов [3].

2. Технология применения двухкомпонентного полиэфирного клея (ПЭ) или жидкого полиуретанового (ПУ) клея EUROLINE 30.2 (30.3, 30.4). Для осуществления данной технологии используется оборудование, производимое в Европе или Китае. В данном случае клеенаносящий узел – это ванна со щелью (ракель), через которую клей самотеком попадает на пленку и наносится тонким равномерным слоем (расход клея составляет 100–120 г/м²). Затем пленка с нанесенным клеем проходит через сушильный туннель, где при нагревании до 50 °С клей высушивается путем испарения растворителя. Полученная пленка поступает на линию, где прикатывается роликами к заготовке. В данном случае клей не нагревается, а следовательно и не деформирует пленку. Изделия можно окутывать пленками любой толщины на низких (3–6 м/мин) и средних скоростях (10–12 м/мин). К преимуществам данной технологии можно отнести сравнительно низкую стоимость применяемого оборудования и простоту ухода за ним (промывка ацетоном и метилен-хлоридом). Недостатками являются: во-первых – необходимость использования системы вентиляции, так как используемые клеевые материалы на основе растворителей имеют резкий запах, во-вторых – низкая жизнеспособность клеевых материалов (порядка 8 часов), так как клеи являются двухкомпонентными, и в-третьих, – применяемые клеевые материалы являются достаточно дорогостоящими [3].

3. Технология – клеенаносящий узел-ракель. В данной технологии используются однокомпонентные клеевые материалы на водной основе EVA или EUROLINE 68.5. Клей заливается в ванну (ракель) и самотеком наносится на пленку тонким слоем (расход составляет около 80–100 г/м²). Пленка с нанесенным клеем, поступает в сушильный туннель, имеющий температуру порядка 50 °С, где клей подсыхает и пленка слегка размягчается. Далее пленка поступает на линию окутывания под прижимные ролики. Установленные на линии фены подогревают пленку на участках подгибки для поддержания эластичности пленки и лучшей адгезии с профилем. В этой технологии полимеризация клея происходит несколько дольше. Полученные изделия выдерживают перепады температуры, влажности, воздействие ультрафиолета и вибрации как во время транспортировки, так и во время эксплуатации. У данной технологии преимуществ гораздо больше, чем недостатков. Применяемое оборудование и клеевые материалы недорогие, клеи на водной основе – экологичные, не имеющие запаха и не требующие дополнительных приготовлений, как в первых двух случаях. В процессе облицовывания пленка не перегревается, не деформируется. Облицовывать можно разнообразными пленками любые по геометрии профили разной толщины. Единственным недостатком данной технологии является работа оборудования при скоростях около 10–12 м/мин [3].

При организации производства или участка по облицовыванию профилей погонажных деталей важно понимать: в большинстве случаев использование любого оборудования и технологий предполагает выпуск

большого числа однотипных профильных изделий. Постоянные перенастройки оборудования по виду профильных деталей весьма осложняют производство. Тип продукции – будь то дверные наличники, стеновые панели или подоконники – придется ориентировать на запросы конкретного сегмента рынка, и перейти на выпуск смежной продукции будет очень сложно. Единственное, с чем можно экспериментировать, – виды декоративных покрытий.

Библиографический список

1. Матюшенкова Е. Облицовывание профилей. Клеевые материалы для окутывания погонажа. Ч. 1 // ЛесПромИнформ. – 2011. – №5 (79). – URL: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=2364> (дата обращения: 16.11.2020).
2. Тарасенко М. Облицовка профилированных изделий. Ч. 1 // ЛесПромИнформ. – 2014. – № 6 (104). – URL: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=3829> (дата обращения: 24.11.2020).
3. Тарасенко М. Облицовка профилированных изделий. Ч. 2 // ЛесПромИнформ. – 2014. – № 7 (105). – URL: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=3882> (дата обращения: 24.11.2020).

УДК 674.07

Бак. А. О. Наугольных
Рук. С. В. Совина
УГЛТУ, Екатеринбург

ФОРМИРОВАНИЕ ПОКРЫТИЙ ПОРОШКОВЫМИ КОМПОЗИЦИЯМИ

В настоящее время порошковые материалы – одни из наиболее перспективных и многообещающих видов лакокрасочной продукции. Ежегодный прирост мирового производства в среднем составляет около 10 %.

Существующие виды отделочных и защитных материалов (жидкие лаки, краски, эмали) уже не удовлетворяют потребностям производства вследствие длительности технологических операций и необходимости нанесения нескольких слоёв. К тому же использование жидких, содержащих органические растворители лакокрасочных материалов, связано с решением целого ряда задач по обеспечению пожарной и санитарной безопасности, по очистке производственных выбросов, предотвращения загрязнения воздушного бассейна [1].

Для обоснования целесообразности перехода на порошковую технологию окрашивания можно отметить следующие преимущества порошковых композиций по сравнению с традиционными лакокрасочными материалами: